852 1011
Lane Medical Library

Über die Casuistik der Fracturen der Processus transversi der Lendenwirbel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Freitag, den 26. Februar 1897

Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Fabian Gostynski

aus Lubranec.

Opponenten:

Herr Silberstein, cand med.

Herr Saling, cand. med.

Greifswald.

Buchdruckerei C. Sell (Hans Adler).

1897.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0070

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Litteratur.

Gurlt, Frakturen und Luxationen.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 43.
Enderlen, Ueber Verletzungen der Lendenwirbelsäule.
Hoffa, Lehrbuch der Frakturen und Luxationen.
Inaugural-Dissertationen aus der chirurgischen Klinik 1891.

Unter den Frakturen sind die der Wirbelsäule besonders beachtungswert, weil sie, abgesehen von der oft herbeigeführten Verkrümmung derselben, in vielen Fällen schwere Rückenmarksverletzungen und deren traurige Folgen verursachen.

Die Wirbelfrakturen sind im Verhältnis zu denen der andern Knochen selten — sie betragen kaum $^1/_3$ % aller vorkommenden Knochenbrüche —, und dieses seltene Vorkommen ist in dem anatomischen Bau der Wirbelsäule begründet, indem sie vermöge ihrer kräftigen Construction, durch den Schutz der sie umgebenden Muskeln, durch die Elasticität der Zwischenwirbelscheiben den direkten Einwirkungen meistens erfolgreichen Widerstand entgegensetzen kann.

Frakturen werden an allen Wirbeln vorkommen können, ebenso an allen Teilen des einzelnen Wirbels, am häufigsten jedoch wird die Hals- und Lendenwirbelsäule betroffen. Nach dem Sitz der Verletzung unterscheidet man Brüche der Körper, der Bogen, der Dorn-, Quer- und Gelenkfortsätze, und zwar

können diese Frakturen isoliert, oder was viel häufiger der Fall ist, mit einander verbunden vorkommen.

Isolierte Frakturen der Querfortsätze sind sehr selten, meistenteils sind dabei noch andere Teile des betreffenden Wirbels verletzt, was ja aus dem Grunde ganz erklärlich ist, dass es einer grossen Gewalteinwirkung bedarf, um die durch die dicken Muskelmassen geschützten Processus transversi zu frakturieren.

Was nun die Häufigkeit der isolierten Frakturen der Querfortsätze im Verhältnis zu denen der Dornfortsätze anbetrifft, so sind die Meinungen darüber geteilt; nach einigen sind die Brüche der ersteren häufiger, andere jedoch, wie z. B. Hoffa, nehmen an, dass das Umgekehrte der Fall sei; letzteres ist auch wegen der oberflächlichen Lage der Processus spinosi erklärlicher, da sie ja hierdurch der direkten Gewalteinwirkung in viel höherem Grade ausgesetzt sind.

Von den isolierten Brüchen der Processus transversi ist in der Litteratur nur wenig bekannt, dies beruht wahrscheinlich auf der geringen Bedeutung quoad vitam et functionem. Es ist ganz einleuchtend, dass bei einer solchen Verletzung — im Bereiche der Lendenwirbelsäule, — falls Körper und Bogen vollständig intakt sind, ausser dem mehr oder weniger bestehenden Bruchschmerz bei Bewegungen und Arbeiten keinerlei Symptome von seiten des Rücken-

marks vorliegen, und dass dieser nach einigen Monaten oft vollständig aufhört, indem eine Spontanheilung eingetreten ist; entweder heilt das frakturierte Stück an, oder es wird resorbiert.

Die Diagnose einer Fraktur der Processus transversi ist sehr schwer zu stellen, da eine Beweglichkeit des abgebrochenen Teiles und eine mit dieser verbundene Krepitation wegen der sie bedeckenden dicken Muskelmassen sehr schwer nachzuweisen ist.

Ein derartiger Fall, der im folgenden näher ausgeführt werden soll, ist in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Beobachtung gekommen und operiert worden.

1. Krankengeschichte.

Der 37 Jahre alte Statthalter Wilhelm W. aus Kowall (Rügen) fiel im Juli des vorigen Jahres von einem Wagen rücklings auf die Erde, sodass der Rücken in ganzer Länge gleichmässig auf den Boden schlug. Patient fühlte hierauf starke Schmerzen und Knacken im Rücken und Kreuz und musste sich deshalb zu Bett legen und in die Behandlung eines Arztes begeben, der ihm Einreibungen verordnete. Da die Schmerzen namentlich beim Gehen und Heben nicht besser wurden, liess er sich in das Krankenhaus zu Bergen aufnehmen, wo er ebenfalls mit Einreibungen und Elektrisieren behandelt wurde. Da auch dies nichts fruchtete, begab er sich in die

hiesige chirurgische Klinik, wo er am 26. November aufgenommen wurde.

Status praesens vom 26. XI. 96: Patient ist ein mittelgrosser, leidend aussehender Mann, er giebt an, dass er bei schnellem Gehen am Kreuz Schmerzen in der Lumbalgegend und Knacken an der Verletzungsstelle verspüre.

Die objektive Untersuchung ergiebt folgendes: im Lendenteil der Wirbelsäule besteht leichte Scoliose nach rechts convex. Die Partie neben der Wirbelsäule auf der linken Seite ragt buckelig nach hinten hervor, besonders bei Beugung des Rumpfes nach vorn. Bei der Palpation fühlt man einen Tumor von kegelförmiger Gestalt, dessen Basis nach der Wirbelsäule zu gelegen und dessen Spitze ungefähr 6 cm von derselben entfernt ist. Der Tumor lässt sich jedoch von der Wirbelsäule ziemlich gut abgrenzen. Bei starkem Druck hat man das Gefühl, als ob eine geringe Crepitation bestände und als wenn man zwei Teile des Tumors gegen einander verschieben könnte. Die Konsistenz des Tumors fühlt sich knochenhart an. Im Urin ist weder Eiweiss noch Zucker.

6. XII. Da der Zustand sich nicht änderte, wird eine Probepunktion vorgenommen, die jedoch kein Resultat ergab.

14. XII. Zwecks Stellung der Diagnose und eventueller Beseitigung des Tumors wird zur Incision geschritten, die in Narcose ausgeführt wird. Der

Schnitt wird parallel der Wirbelsäule etwa drei Querfinger links von den Processus spinosi durch Haut und Fascie bis auf die Muskulatur geführt. Nach Durchtrennung der letzteren findet sich nichts von einem Tumor. Dagegen fühlt man in der Tiefe den etwas prominierten Processus transversus des dritten Lendenwirbels. Der Processus scheint auch etwas lose zu sein. Beim Anschlagen mit dem Meissel giebt er nach und kann leicht entfernt werden. Die Wunde wird tamponiert und verbunden.

21. XII. Verbandwechsel.

28. XII. Verbandwechsel. Die Wunde secerniert etwas, daher wird sie mit Jodoformgaze tief tamponiert. Patient steht auf.

4. I. 97. Verbandwechsel. Der Wundgang führt noch ca. 3 cm in die Tiefe. Die Sekretion ist gering. Patient fühlt sich wohl.

14. I. Das wegen der Sekretion eingelegte Drain wird gekürzt. Die Wunde zeigt ein gutes Aussehen. Patient empfindet bei Druck auf die verletzte Stelle keine Schmerzen mehr, ebensowenig beim Gehen und Stehen. Bücken verursacht mässige Schmerzempfindung.

14. I. Während die Wundverhältnisse gut sind, Bücken und sonstige Bewegungen ohne jeden Schmerz ausgeführt werden, klagt Patient über Schmerzen in der rechten Lendengegend, Stiche beim Atemholen. Pleuritisches Reiben und andere

Symptome von seiten der Lunge sind nicht vorhanden. Druck auf diese Gegend ist jedoch schmerzhaft.

16. I. Die Schmerzen rechts hinten unten dauern noch fort. Das Atemgeräusch scheint etwas abgeschwächt zu sein; die rechte Seite atmet etwas weniger; Exudat ist nicht nachweisbar.

17. I. Das Atemgeräusch rechts hinten unten ist gleich dem der andern Seite. Kein pleuritisches Reiben. Es besteht ein sehr schmerzhafter Druckpunkt in dem Verlauf der 10. Rippe. Patient fiebert. Ord.: Chinin. 2× tgl. 1,0

21. I. Das Fieber ist seit gestern Abend nicht wieder aufgetreten. Die Schmerzen sind geringer. Veränderungen irgend welcher Art sind an der Lunge nicht nachweisbar. Druckpunkt besteht noch. Wunde bis auf $2^1/_2$ cm, dem Drain entsprechend, verheilt.

27. I. Patient wird geheilt entlassen.

Entlassungsbefund: Die Wunde ist verheilt, die Gegend der Wunde schmerzlos. Wenn Patient aufrecht geht, hält er sich stark nach links, mit dem Rumpfe gebeugt. Linkes Taillendreieck nach unten offen und rechtes sehr klein. Vom ersten bis zum fünften Lendenwirbel besteht eine stark gekrümmte, rechts convexe Skoliose, deren höchster Punkt am dritten Lendenwirbel liegt. In der linken Lendengegend und median von der Operationsnarbe ist eine Verdickung fühlbar, anscheinend in der Muskulatur

liegend. Oberhalb der Skoliose, die auch eine ganz deutliche kyphotische Krümmung aufweist, sodass an Stelle der normalen Lendenlordose eine Kyphose sich findet, ist die Wirbelsäule abgeflacht. Die Brustkrümmung ist aber wieder deutlich vorhanden.

Patient geht und steht ohne Beschwerden. Die Haltung ist dabei ganz nach links geneigt. Beklopfen der skoliotischen Gegend sowie der ganzen Wirbelsäule ist völlig schmerzlos. Ebenso verursacht Stauchung der Wirbelsäule keine Schmerzen. Bücken wird glatt ausgeführt ohne auffällige Schonung der Wirbelsäule, die in Brust- und Lendenteil ganz gut gekrümmt wird.

Patient giebt an, er fühle sich völlig gesund, namentlich sei auch das Knacken an der Verletzungsstelle, das vorher bestand, geschwunden; Schmerzen fühle er nirgends mehr.

Diesem Falle will ich noch einen zweiten hinzufügen, welcher bereits im Jahre 1891 von dem prakt. Arzte Kalthoener in seiner Dissertation veröffentlicht worden ist. Derselbe verlief zwar wegen der Begleiterscheinungen im Gegensatz zum vorhergehenden letal, die Sektion ergab aber neben einer Reihe anderer pathologischer Veränderungen einen ähnlichen Befund, wie ihn die Operation im vorigen Falle brachte.

Während ich mich darauf beschränke, von dem Sektionsergebnis nur so viel anzuführen, als es für

den Rahmen dieser Arbeit genügend erscheint, teile ich zum Zwecke des bessern Verständnisses die Krankengeschichte vollständig mit. Herr Professor Heidenhain war so gütig, dieselbe auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

2. Krankengeschichte.

Der 55 Jahre alte Arbeiter Christian M. aus H. verunglückte am 21. Dezember 1890 bei einer Dungfahrt auf dem Gute S. Bei der Rückfahrt vom Acker fiel er vom leeren Wagen, welcher übermässig schnell gefahren wurde. Das eine Vorderrad war abgedreht, die sog. Flake traf ihn mit solcher Wucht auf den Rücken, dass er unter das Hinterrad derselben Seite geschleudert wurde, welches ihm über die Brust ging. Die heftigen Schmerzen, welche Patient sofort in der Brust und im Rücken verspürte, veranlassten ihn, 14 Tage zu Hause zu bleiben. Ob sich äussere Zeichen einer Lungenverletzung kund gegeben haben, war aus der Anamnese nicht zu ermitteln. Schon während dieser ersten Zeit stand er in der Behandlung eines hiesigen Arztes, welcher Einreibungen verordnete.

Zwar wurden die Schmerzen in diesen 14 Tagen nicht viel geringer, jedoch begab sich Patient wieder an die Arbeit und blieb bei derselben bis zum 26. März 91. Dann traten die Schmerzen so heftig auf, dass er am 27. sich zu Bett legte und am 30. ejusdem auf Anregung des behandelnden Arztes in

die innere Abteilung der hiesigen Universitätsklinik übergeführt und auf Lumbago behandelt wurde. Jedoch wurde er schon nach zwei Tagen auf die chirurgische Station verlegt, da deutliche Zeichen einer Abscessbildung sich einstellten. Patient bemerkte nämlich, nachdem seit einigen Tagen die Schmerzen mit grösserer Vehemenz aufgetreten waren, rechts oberhalb des Darmbeinkammes eine Geschwulst, in welcher sich hauptsächlich die Schmerzen lokalisierten. Während bis dahin die Stuhlentleerung normal gewesen war, blieb sie in dieser Zeit 4 Tage aus, wurde jedoch nach Darreichung eines Decot. fol. Sennae reichlich und regelmässig.

Status praesens vom 2. IV. 91. Rechts oberhalb des Darmbeinkammes, von der Kreuzdarmbeingrube ausgehend, bemerkt man entzündliche Schwellung und Rötung von Handbreite und bis zur 12. Rippe sich hinauferstreckend. Die bedeckende Haut ist stark gespannt, Fluktuation ausgeprägt vorhanden. Aus diesem Befunde und den febrilen abendlichen Temperaturerhöhungen ergab sich die Notwendigkeit eines operativen Eingriffs, welcher noch an demselben Tage in Narcose vorgenommen wurde.

Operation in Narcose vom 2. IV. 91. Längsschnitt über die gespanntesten Partien in einer Ausdehnung von etwa 15 cm. In einer Tiefe von etwa 2 cm wurde ein Abscess eröffnet, welcher missfarbenen, jauchigen, stinkenden Eiter entleerte. Derselbe enthielt der mikroskopischen Untersuchung

zufolge zahlreiche, fadenförmige Bacterien, aber wenig Coccen. Die Untersuchung von der Incisionswunde aus schliesst einen perinephritischen Abscess aus und macht die Herkunft desselben vom Coecum wahrscheinlich, wenngleich auch das nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Die Diagnose wird aber auf retrocoecalen Abscess gestellt und für die Folgezeit beibehalten.

Die Wunde wird zuerst täglich mit Jodoformgaze austamponiert und mit Salicyl-Borcompressen verbunden. Da bis zum 15. April der Wundbefund ein dauernd guter und insbesondere die abendliche Temperaturerhöhung geschwunden war, so wurde am genannten Tage die obere Wunde durch drei Seidennähte geschlossen. Die Wundränder der untern Wunde, welche weit klafften, wurden durch tiefe Nähte aneinandergelegt. Der untere Wundbezirk bleibt offen, und es münden hier die in den oberen eingelegten Drains. Am 25. IV. werden sämmtliche Nähte entfernt. Aus der Tiefe der untern Wunde in der Gegend zwischen letztem Brust- und ersten Lendenwirbel entleert sich stets noch Eiter. Abends stellt sich wieder stetige fieberhafte Temperatursteigerung ein, die sich jedoch in mässigen Grenzen bewegt. Der Patient hat reichlichen Auswurf von äusserst fötidem Geruch, sodass derselbe schon in ziemlicher Entfernung wahrgenommen werden kann. Trotzdem hatte die Lungenuntersuchung ein vollständig negatives Resultat. Im Urin finden sich Eiterkörperchen

und reichlich Albumen. Da immer noch Eiterentleerung aus der Tiefe der Wunde in der Gegend des oben angegebenen letzten Brust- und ersten Lendenwirbels stattfindet, da ferner die febrile Temperatursteigerung auf Eiterretention hindeutete, so wird am 15. Mai eine nochmalige Operation in Narcose vorgenommen, um dem Eiter in seinem Grundsitze beizukommen. Zu dem Ende wird der obere Wundwinkel des Schnittes längs der Lendenwirbelsäule mit dem obern Schnitte längst der Brustwirbelsäule, welche beide von der Operation vom 2. April herrühren, durch eine Incision verbunden und darauf scharf in die Tiefe vorgedrungen, wo der Eiter sich zeigt. Dabei erscheint neben der 12. Rippe, welche gebrochen und vom Periost entblösst erscheint, aus der Tiefe kommender Eiter. Es führt ein fingerstarker Fistelgang nach der Vorderseite der Wirbelsäule, den zu verfolgen der Tiefe der Lage wegen nicht möglich ist. Die eiternden Stellen werden mit Mull ausgestopft und ein neuer Schnitt längs der crista ilei angelegt, da auch hier ein Eitergang erscheint. Doch weder diese, noch die erstere Incision, so ausgedehnt sie auch waren, gaben über den primären Herd einen sicheren Anhaltspunkt.

Verbandwechsel am 18. Mai. Die Wunden haben wenig Sekret, in der Tiefe an der 12. Rippe missfarbener, grünlicher Eiter. Der Kräftezustand des Patienten ist ein derartiger, dass ein weiterer Eingriff absolut unzulässig erscheint. Aus demselben

Grunde können Bäder, welche in Aussicht genommen waren, nicht mehr gegeben werden. Trotz Excitantien tritt zunehmender Kräfteverfall und zeitweiliges Irresein ein. Am 22. V. Abends 11 Uhr erfolgt der Exitus letalis.

Aus dem Sektionsbefund: Der rechte Psoas zeigt in seinem obern Ende eine jauchig eitrige Schmelzung, welche bis zur Gegend des Beckeneingangs herabreicht. Es wird nun die 12. Rippe mit einem schmalen Teil des 12. Brustwirbelkörpers und die beiden ersten Lendenwirbel mit den umliegenden Teilen der Wunde zusammen herausgenommen. Dabei ergiebt sich, dass die 12. Rippe nicht frakturiert ist, dagegen sind die Processus transversi des 1. und 2. Lendenwirbels zertrümmert und von Eiter und nekrotischen Gewebsfetzen umgeben. Der in der Wunde freiliegend gefühlte Knochen ist das abgesprengte Stück des Processus transversus vertebrae lumbalis I.

Neben der grossen, von aussen incidierten Wundhöhle findet sich noch eine Anzahl kleinerer Eiterherde in den die Processus transversi der rechten Seite umgebenden Weichteilen, so z. B. oberhalb der 12. Rippe in den Interkostalmuskeln.

Der linke Psoas zeigt nach seiner Freilegung eine grünliche Farbe, seine Consistenz ist ganz weich. Beim Einschneiden entleert sich sehr dickflüssiger, gelblicher bis grüner Eiter aus demselben. Nach Entfernung des Eiters findet man im Innern des

Psoas eine grosse Höhle mit fetzigen Wandungen, welche nach unten bis nahe an das Ligamentum Pouparti reicht und nach oben hin mit mehreren Buchten und tieferen Gängen in die Gegend der oberen Lendenwirbel und ihrer Processus transversi sich hinerstreckt.

Nach Lostrennung der Aorta und Vena cava fällt eine Caries des ersten Lendenwirbels in die Augen. Das mittlere Drittel desselben, vorn noch etwas mehr, ist zerstört, der Defekt von putridem Eiter ausgefüllt. Überall fühlt man rauhen Knochen, die oberen und unteren Teile sind gegen einander beweglich. Von Verkäsung ist nirgends eine Spur zu sehen. Durch diese Caries stehen die Eiterherde rechts von der Wirbelsäule mit der Eiterhöhle in direktem Zusammenhang. Eine weitere Kommunikation, gebildet durch einen Fistelgang von compliziertem Verlauf, besteht zwischen beiden in der Gegend des Processus spinosus des Lendenwirbels, also hinter dem Rückenmarkskanal. Auch an diesem Processus spinosus fühlt man rauhe Knochenflächen. An der Cauda equina und Dura mater sind Veränderungen nicht nachzuweisen.

Sectionsdiagnose. Fractura Processus transversi vertebrae lumbalis I und II, Phlegmone subcutanea, intermuscularis et parostealis regionis lumbalis dextrae et musculi Psoas sinistri. Pneumonia suppurativa et chronica fibrosa duplex. Pleuritis chronica fibrosa. Cavernae ulcerosae pulmonis utriusque.

Oedema pulmonum. Atrophia cordis et hepatis. Hyperplasis lienis

---

Wir haben also hier zwei Fälle von isolierten Frakturen der Processus transversi im Bereiche der Lendenwirbelsäule beobachtet, welche hinsichtlich ihres Ausgangs einen verschiedenen Verlauf genommen haben. Dass der zweite einen so schlimmen Ausgang nahm, ist jedoch nicht durch die Fraktur, sondern durch die mit und nach dieser aufgetretenen Begleiterscheinungen hervorgerufen. In beiden Fällen konnte die Diagnose erst durch die Autopsie, einerseits durch die Operation, andrerseits durch die Section gestellt werden. Dass in der Litteratur von diesen isolierten Frakturen nur wenig bekannt ist, hat seinen Grund darin, dass nur wenige Fälle zur Beobachtung und zur Operation gelangen. Vielleicht wird dies in neuerer Zeit wegen der Unfallgesetze häufiger der Fall sein, indem Arbeiter, die nach einer derartigen Verletzung wegen der länger andauernden Schmerzen eine Invalidenrente beanspruchen, einem Krankenhause zur Beobachtung und Behandlung zugewiesen werden.

Bei weitem häufiger als die isolierten Brüche der Processus transversi sind diejenigen, welche mit Frakturen der Wirbel selbst verbunden sind. Dieses ist, wie schon erwähnt, deshalb ganz erklärlich, weil es einer bedeutenden Krafteinwirkung bedarf, um auf die gerade bei den Lendenwirbeln so sehr geschützten

Processus transversi frakturierend einzuwirken, sodass hierbei meistenteils die Wirbel mitverletzt werden. Dass dies wirklich der Fall ist, zeigt uns die Litteratur, welche, wenn auch nicht allzu umfangreich, doch ergiebiger ist als bei den isolierten Brüchen der Querfortsätze. Da es zu weit führen würde, diese Fälle, die wegen der Mitverletzung des Rückenmarks fast sämmtlich tötlich verliefen, im einzelnen ausführlich zu behandeln, so sei im folgenden bei jedem Falle nur so viel angeführt, als es zum allgemeinen Verständnis nötig erscheint.

Keli 185., (Gurlt No 182).

Einem 23jährigen Manne fiel beim Ausladen aus dem Schiffe ein 5-Schiffspfund schwerer eiserner Cylinder auf den Rücken. Der Tot trat nach 9 Stunden ein.

Ausser anderen bedeutenden Verletzungen ergab die Sektion: Die Processus spinosi des 9. und 10. Brustwirbels an der Spitze gebrochen, ebenso die 11. und 12. Rippe dicht am Köpfchen. Vollständige Verschiebung des 2. und 3. Lendenwirbels; der Körper des zweiten 7‴ hinter dem vordern Rande des dritten stehend, die Gelenkfortsätze beide von einander entfernt, aber unversehrt. Fast alle Ligamenta zwischen beiden Wirbeln zerrissen. Die Querfortsätze des 1. und 2. Lendenwirbels auf der einen Seite gebrochen und disloziert.

Brodie 1829 (Gurlt 183).

47jähriger Mann, verunglückt durch einen

Sprung 14′ herab angeblich auf die Füsse. Tod nach 10 Tagen.

Sektion: Processus spinosi des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels 1″ lang an ihren Spitzen abgetrennt; die Ligamenta zerrissen. Der Riss war der Sitz einer Eiterablagerung. Der 1. Lendenwirbel nach hinten von dem 12. Brustwirbel subluxiert, vollständig auf der rechten, unvollständig auf der linken Seite, mit Abbruch des Processus transversus auf der linken Seite. Der Körper des 1. Lendenwirbels auch quer gebrochen und gesplittert.

Demarquai und Delestre 1858 (Gurlt 188).

22jähriger Mann strauchelte, einem fallenden Balken ausweichend, und fiel auf das Gesäss, wonach der Balken längs der Lumbargegend sich aufrichtend, an der einen Schulter des Patienten einen Stützpunkt nehmend, überschlug und eine forcierte Flexion des Rumpfes nach vorn bewirkte.

Der Tod trat nach 5 Wochen ein.

Sektion: Die Bandscheiben zwischen 12. Brust- und 1. Lendenwirbel und zwischen 1. und 2. Lendenwirbel fast vollständig verschwunden, die Processus transversi des 12. Brust- und des 1. und zweiten Lendenwirbels, am 2. nur unvollkommen, gebrochen; der Körper des 1. Lendenwirbels in mehrere Fragmente gebrochen.

Gariel 1836 (Gurlt 187).

43jähriger Mann. Sturz aus dem 3. Stockwerk auf den Rücken.

Section: Fraktur des Körpers des 1. Lendenwirbels, die oberen Fragmente überragten die unteren um 3—4‴. Die Processus spinosi des 12. Brust-, 1. Lendenwirbels und die Processus transversi des letzteren gebrochen.

Caes. Hawkins und Holmes 1858 (Gurlt 204).

19jähriger Mann; in der Lumbalgegend von einem schweren Balken getroffen. Tod nach 23 Tagen.

Section: Der 12. Brustwirbel von dem ersten Lendenwirbel getrennt, Bandscheibe zerrissen; das Ligamentum longitudinale anterius von dem Körper des Lendenwirbels abgestreift und einige Knochenstückchen von demselben abgerissen, ohne dass eine Fraktur des Körpers vorhanden war. Die Gelenkfortsätze auf beiden Seiten von einander getrennt, die Processus transversi des Lendenwirbels gebrochen und kleine Stücke des einen Bogens an der Wurzel des Processus transversus abgerissen, jedoch keine Fraktur vorhanden. Eine geringe Menge Eiter an der Bruchstelle.

Parrot 1780 (Gurlt 207).

40jähriger Mann; von einem umschlagenden grossen Balken in der Gegend der obern Lendenwirbel getroffen.

Sehr starke Anschwellung und Extravasation von der Verletzungsstelle bis zum Kreuzbein; sehr heftige Schmerzen, bei Berührung und Bewegung sehr vermehrt.

Vollständige Lähmung der Beine und Becken-

organe. In den ersten Tagen Stuhl- und Harnverhaltung; später unwillkürliche Entleerungen. Gangrän der Beine. Tod nach 5 Monaten 5 Tagen.

Section: Am rechten oberen Rande des Körpers des ersten Lendenwirbels ein ungefähr $^1/_4$ seines Umfanges betragendes Stück abgebrochen, ebenso die Processus transversi; der 12. Brustwirbel mit seinen beiden Rippen und dem abgebrochenen Stück des ersten Lendenwirbels über diesen nach unten disloziert. Am 2. Lendenwirbel die Processus transversi abgebrochen. Die Fragmente des 1. Lendenwirbels durch einen teils schwammigen, teils harten Kallus untereinander und mit dem 12. Brust- und 2. Lendenwirbel verbunden.

John M. Banner 1836 (Gurlt 209).

28jähriger Mann. Fall wenigstens 10 Ellen hoch von dem Aussenrande eines Docks herab zuerst auf die Füsse, dann auf den Rücken, Tod nach drei Tagen.

Befund: Vollständige Fraktur des 2. Lendenwirbels, beide Processus transversi und der Processus spinosus abgebrochen, die Ligamenta zerrissen, beträchtliche Dislokation der einzelnen Knochenportionen.

R. Froriep 1834 (Gurlt 214).

30jähriger Mann. Selbstmordversuch durch Sturz aus dem Fenster rücklings (wahrscheinlich auf den Rücken) 2 Stock hoch hinab. Tod nach 16 Stunden.

Sektion: Von aussen her zwischen den Processus

spinosi des 1. und 2. Lendenwirbels 1‴ tief mit dem Finger bei etwas vornübergebeugter Stellung einzudrücken. Bei völliger Streckung ist die Vertiefung verschwunden. Vollständige Zertrümmerung des Körpers des 2. Lendenwirbels ohne Zerreissung des Ligamentum longitudinale anterius, aber das Ligamentum posterius und die Ligamenta flava und die Kapselbänder der Processus obliqui, interspinales und intertransversarii vollständig zerrissen, daher die Kontinuität nur durch die Ligamenta long. ant. und die Medulla erhalten. Fraktur der Querfortsätze des 2. und 3. Lendenwirbels.

Lebert 1836 (Gurlt 185).

Beim Zusammenbrechen eines Gerüstes fielen dem Patienten mehrere Bausteine auf die Dorsalgegend.

Leichte Contusion in der Höhe des 3. Brustwirbels. Im untern Teile der Dorsalgegend ein beträchtlicher Vorsprung, ekchymotisch, unbeweglich, schmerzlos; Abstand 1″ zwischen den entsprechenden Processus spinosi.

Vollständige motorische und sensible Paralyse der Beine, letztere in der epigastrischen Zone, vorne etwas tiefer als hinten aufhörend. Starke Dyspnoe, keine Erection. Vom 7. Tage an willkürliche Stuhlentleerung; in 3 Wochen ausgedehnter Decubitus mit einem Durchmesser von 9—10″. Allmählich eintretender Marasmus bei fortdauernden Respirationsbeschwerden. Tod nach 46 Tagen.

Section: Der Körper des 12. Brustwirbels schräg

nach unten und vorne von dem 1. Lendenwirbel dis-loziert, denselben um mehr als 3" überragend; da-durch ein Zwischenraum von ungefähr 18"' zwischen den Spitzen der beiden Processus spinosi und in der Höhe des 1. Lendenwirbels beträchtliche Verengerung des Canalis vertebralis. Die Gelenkfortsätze beider Wirbel ganz von einander gewichen, alle Ligamente zerrissen; die an ihrer Basis abgebrochenen Pro-cessus transversi in den Weichteilen noch fest-sitzend. Die Rückenmuskeln bildeten einen Eiter-sack, von dem fast die ganze Vorderfläche des Körpers des 1. Lendenwirbels bespült war und dessen knöchern gewordene Peripherie sich an den obern Rand des 12. Brustwirbels inserierte. Der Körper des 1. Lenden-wirbels, an dem der vordere Rand abgebrochen war, war im vordern Teil zusammengedrückt, um 9"' da-selbst hoch, sowohl infolge von Substanzverlust, als durch Zusammendrückung des Knochengewebes.

Ausserdem befanden sich noch Veränderungen am Rückenmark.

Blasius (Enderlen: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 43).

19jähriger Mann wurde in der Nacht beim Zusammenstoss des Wagens, auf dem er sass, mit einer im vollen Laufe befindlichen Lokomotive schwer verletzt. Bald darauf trat der Tod ein. Ausser einer Menge anderer Verletzungen fand sich an der Vorderfläche der Lendenwirbel ein mässiges Blut-extravasat und an dem 2. und 3., in sehr geringem

Grade auch am 4., eine Infraction, indem der obere Rand gegen die Mitte des Körpers und gegen die linke Seite hin heruntergebrochen war. Der obere Teil der Wirbelsäule erschien daher ein wenig nach der linken Seite herübergeneigt. Die Intervertebralräume zwischen 1. und 4. Lendenwirbel boten Asymmetrie in der Art ein, dass sie auf der rechten Seite und bis zu 5‴ Höhe ausgeschweift waren. Die Frakturen waren alle so, dass dadurch nirgends ein Stück ganz losgebrochen war, dass also die Wirbelsäule weder im ganzen, noch in den einzelnen Wirbeln etwas von ihrer Festigkeit eingebüsst hatte, sie gingen nur unvollkommen durch den Knochen, und die ungetrennten Teile der letzteren waren verbogen und vermittelten auf diese Weise die Dislokation der gebrochenen Teile. Ausserdem waren vom 1. Lendenwirbel der linke, vom 2. der linke, vom 3. der rechte Querfortsatz nahe an ihrem Ursprung abgebrochen.

Einen Gegensatz zu diesen Fällen, die sämmtlich tötlich verliefen, bildet folgender, welcher trotz schwerer Wirbelverletzungen noch 12 Jahre lebte. Derselbe ist noch insofern bemerkenswert, als sich nach dem Tode durch die Sektion herausstellte, dass ein grosser Teil des betreffenden Wirbels und mit ihm die Processus transversi resorbiert waren.

Wentzke 182., (Gurlt 251).

Mann von 31 Jahren bekam einen heftigen Schlag auf den Rücken mit einer Kette beim Wollsackaufladen.

Bewusstlosigkeit; später Schmerz im Rücken und im Leibe. Lähmung der Beine, Blase und des Mastdarms. Später trat Enuresis ein, die bei der Entlassung des Patienten mit unheilbarer Krümmung der Wirbelsäule fortbestand; Patient konnte jedoch mit dem Stocke gehen; Patient litt 10 Jahre hindurch an periodischen Rückenschmerzen, bei zunehmender Krümmung des Rückens, Anästhesie und Blasenschmerz, während später der Urin etwas zurückgehalten werden konnte. Nach 12 Jahren Lähmung, Delirien, Meningitis, Tod.

Sektion. Vom 10. Brust- bis zum 4. Lendenwirbel ein nach vorn offener Winkel von ungefähr 100°. Von dem 1. Lendenwirbel war ausser dem Processus spinosus und einem kleinen Teile des Bogens und einem Rest der Processus obliqui nichts übrig, demnach der ganze Körper und die Processus transversi resorbiert. Die Reste des 1. Lendenwirbels waren mit den Processus obliqui des 12. Brust- und 2. Lendenwirbels oben und unten durch Kallus verwachsen, und es fanden sich dabei grössere Foramina intervertebralia als gewöhnlich. Die Processus spinosi und obliqui des 12. Brustwirbels zeigten Spuren einer durch Kallus geheilten Fraktur. Der Canalis vertebralis war an einer Stelle verengt, an dem Orte der Verletzung aber kaum.

Trennungen von Knochenstücken können nun nicht allein durch Frakturen, sondern auch durch

Necrose vor sich gehen. Wir wissen, dass wenn in eine Eiterhöhle Knochen hineinragen, das Periost von der Eiterung mitergriffen wird und zu Grunde geht. Damit hat der zugehörige Teil des Knochens die Ernährung verloren, er wird rauh und stirbt, falls das schädliche Agens, die Eiterung, nicht aufhört, schliesslich ab. In dem von der Eiterung nicht ergriffenen Knochenstück bildet sich an der Grenze zum nekrotisierten eine Demarkationszone, in der es durch Auflösung der Kalksalze zur Trennung beider Teile kommt Folgender Fall, welcher mit Abstossung eines Processus transversus und darauffolgender Heilung endigte, ist mir von Herrn Professor Heidenhain gütigst zur Verfügung gestellt worden.

3. Krankengeschichte.

Der 52 Jahre alte Arbeiter Ferdinand Sch. aus Greifswald wurde im Februar 1892 dadurch verletzt, dass ihm eine Wagenflake auf den Rücken fiel. Patient bekam starke Schmerzen im Rücken und lag einige Tage zu Bett. Die Schmerzen, welche seit dieser Zeit fortbestanden, waren besonders heftig, wenn er sich bücken musste. Am 28. März wurden sie so stark, dass er sich in die hiesige medizinische Klinik des Herrn Geh.-Rath Mosler aufnehmen liess, wo er Carbolmorphiuminjectionen bekam. Hierdurch liessen die Schmerzen etwas nach;

durch geeignete Lagerung wurden sie ihm erträglich. Es wurde festgestellt, dass sämmtliche oberen Lendenwirbel schmerzhaft sind, ebenso die Stellen neben den ersten Lendenwirbeln. Patient hatte ausserdem bei Bewegungen im linken Bein Schmerzen. Die Beine hält er in Flexions- und Adductionsstellung.

Am 10. IV. hat sich in der Gegend des 2. Lendenwirbels mehr seitlich von ihm eine geringe Hervorwölbung gebildet, die beim Betasten sehr empfindlich ist. Geringes Ödem, Rötung nicht vorhanden.

Am 13. IV. wird er auf die chirurgische Klinik verlegt.

Status vom 13. IV. Links neben dem 2. Lendenwirbel Rötung, Hervorwölbung über die angrenzenden Teile, Fluktuation nicht sicher nachzuweisen. Starker Schmerz auf Druck gegen den Dornfortsatz des 2. Lendenwirbels. Patient ist fieberlos, Inguinaldrüsen frei.

Punktion und Operation in Narcose am 14. IV. Probepunktionen ergeben die Anwesenheit von graugelbem Eiter oberflächlich an der Hinterseite der Lendenwirbelsäule in der Gegend des 2. Lendenwirbels links. Daher wird zur Incision geschritten.

Längsincision ca. 15 cm links aussen neben dem Erector trunci; Querschnitt in der Mitte des Längsschnittes zur Wirbelsäule zu, Spaltung des Muskels; Eröffnung eines Abscesses über dem Querfortsatze des 2 Lendenwirbels. Entleerung von 75 ccm graugelben mit Fetzen untermischen Eiters (ohne Coccen).

Der Querfortsatz des 2. Lendenwirbels linkerseits ist vom Periost entblösst, rauh, zwischen 2. und 3. Querfortsatz eine Vertiefung; doch besteht kein Anhalt dafür, dass der Eiter von der Vorderseite der Wirbelsäule zwischen 2. und 3. Lendenwirbel durchgebrochen sei. Sämmtliche Wirbel sind intakt.

Die Wunde wird tamponiert.

Da die Sekretion andauernd stark bleibt, und die Abendtemperaturen dauernd hoch sind, wird auf den Processus transversus ein tiefes Drain eingelegt, der Verband zweitägig gewechselt. Ausserdem erhält Patient permanente Wasserbäder (achtstündig) von 35°. Hierdurch bessert sich das Allgemeinbefinden, die Temperatur sinkt etwas.

Als man am 28. V. den Versuch macht, den Patienten aufstehen zu lassen, tritt sofort Temperatursteigerung ein, weshalb absolute Bettruhe angeordnet wird. Das Allgemeinbefinden bessert sich jetzt zusehends. Da die Wunde sich bis auf eine Fistel geschlossen hatte, die Sekretion aber noch immer stark bleibt, wird am 7. VI. eine Excochleation der Fistel sine Narcose vorgenommen, wobei ein grösserer Sequester entfernt wurde. Als das fortwährend gekürzte Drain am 25. VI. fortgelassen wird, tritt wieder hohes Fieber ein, sodass am 27. VI. abermals ein 6 cm langes Drain eingelegt wird.

Am 2. Juli wird in Narcose eine erneute Excochleation vorgenommen, wobei fast der ganze Processus transversus des 2. Lendenwirbels als

Sequester entfernt wird. Von jetzt an lässt die Sekretion nach. Am 15. VII. steht Patient auf. Das Drain wird langsam gekürzt, am 7. VIII. wird es völlig weggelassen. Die Wunde ist fast ganz zugranuliert.

Am 20. VIII. wird der Patient entlassen.

Entlassungsbefund. Neben der Wirbelsäule links verläuft eine etwa 12 cm lange Narbe, in der Mitte derselben eine Quernarbe zum Dornfortsatz des 2. Lendenwirbels. Die Narbe trägt an ihrer Spitze oben noch eine kleine Fistel die mässig sezerniert.

Die Kräfte des Patienten haben bedeutend zugenommen, sodass er sich auf Krücken sehr gut bewegen kann. Er wird poliklinisch weiter behandelt.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medicinalrat Professor Dr. Helferich für die gütige Überweisung des Themas und Herrn Professor Dr. Heidenhain für die freundliche Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser, Fabian Gostynski, wurde am 3. August 1873 als Sohn des Kantors Salomon Gostynski und dessen Ehefrau Ernstine, geb. Sochaczewska, zu Lubraniec in Russland geboren, ist jedoch preussischer Staatsangehöriger. Nachdem er seinen ersten Schulunterricht auf der evang. Elementarschule zu Mogilno, Provinz Posen, von Ostern 1879 bis 1885 erhalten hatte, besuchte er von da an das Königl. Gymnasium zu Gnesen, Provinz Posen, das er Ostern 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Er widmete sich dann dem Studium der Medizin auf der Universität zu Berlin bis Michaelis 1896 und dann zu Greifswald, bestand am 20. Februar 1895 die ärztliche Vorprüfung und am 11. Februar 1897 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Berlin:

Benda, E. du Bois-Reymond (†), Engler, Fischer, Fritsch, Gerhardt, Grunmach, Gusserow, Hertwig, Heymann, Hildebrandt, König, Kundt (†), Langerhans, Liebreich, Mendel, Mendelsohn, Nagel, Pinner, Rawitz, F. E. Schulze, Waldeyer.

Greifswald:

Arndt, Grawitz, Helferich, Loeffler, Mosler, Pernice, Schirmer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Bei Patellarfracturen ist die blutige Vereinigung der Bruchstücke nur dann anzuwenden, wenn alle andern Wege erfolglos geblieben sind.

II.

Secale cornutum ist vor Beendigung der Geburt zu vermeiden.

III.

Carcinome sind immer epithelialen Ursprungs.